

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-317743

(43)Date of publication of application : 08.12.1995

(51)Int.Cl.

F16B 37/04

F16B 37/12

(21)Application number : 03-320643

(71)Applicant : IKEDA KATSUMI  
IKEDA KATSUHIRO

(22)Date of filing : 04.12.1991

(72)Inventor : IKEDA KATSUMI  
IKEDA KATSUHIRO

(30)Priority

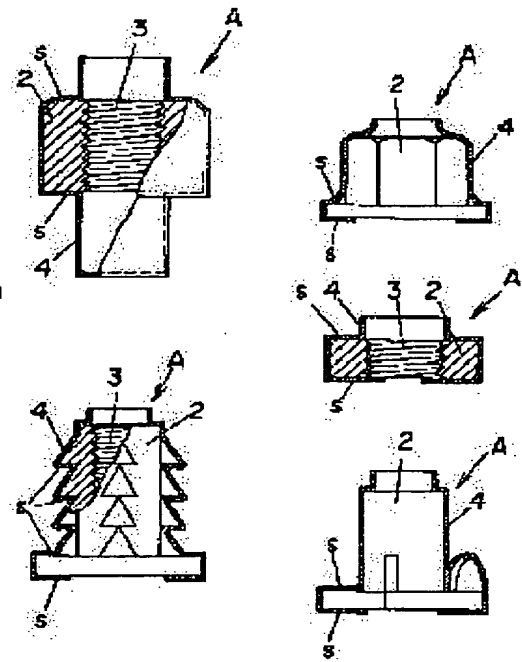
Priority number : 03283295 Priority date : 29.10.1991 Priority country : JP

## (54) BURIED FEMALE SCREW BODY FOR FORMING BODY AND BURYING METHOD OF FEMALE SCREW BODY

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To install a female screw body on a forming body easily and correctly, and also prevent its blind action in its axial direction and rotating direction so as to improve installing accuracy to the forming body.

**CONSTITUTION:** A coating member 4 for preventing invasion of fluidized formation before solidification of a forming body is laid by external fitting on the outer circumference of a female screw body A which is inserted, or by internally fitting in the spiral hole 3 of the female body A. It is thus possible to prevent any blind action of the female screw body A, in its axial direction and rotating direction, and also prevent the female screw body A from being buried after installing even if the fluidized formation has been already filled, and install the formation certainly and simply in a correct position, while requiring no more installation tool.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.06.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.08.1996

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-317743

(43) 公開日 平成7年(1995)12月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 1 6 B 37/04  
37/12

B  
B

審査請求 有 請求項の数14 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平3-320643

(22) 出願日 平成3年(1991)12月4日

(31) 優先権主張番号 特願平3-283295

(32) 優先日 平3(1991)10月29日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 591076877

池田 勝美

静岡県富士市本市場新田220-1

(71) 出願人 591241567

池田 勝弘

静岡県富士市本市場新田220-1

(72) 発明者 池田 勝美

静岡県富士市本市場新田220の1

(72) 発明者 池田 勝弘

静岡県富士市本市場新田220の1

(74) 代理人 弁理士 加藤 静富 (外1名)

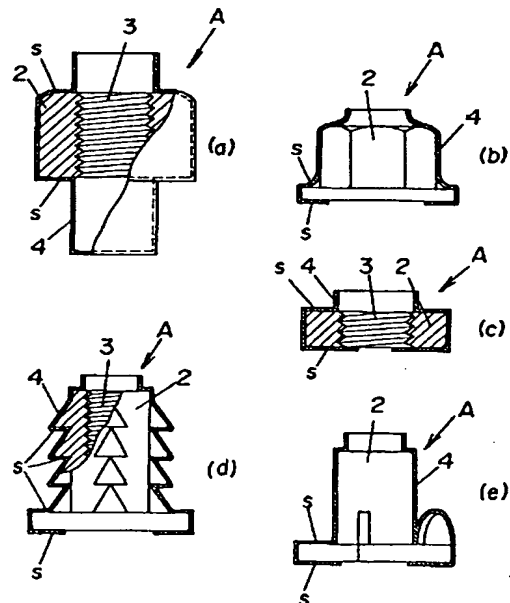
(54) 【発明の名称】 成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法

(57) 【要約】

【目的】 成形体への取り付けを容易かつ正確にすると共に、軸方向および回転方向への妄動を防止して成形体への取付精度を向上させ得る成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法を提供する。

【構成】 インサートされるめねじ体Aの外周に成形体1の固化前の流動状成形物の侵入を防止する被覆部材4を外装またはめねじ体Aの螺孔3に内装する。

【効果】 めねじ体の軸方向および回転方向の妄動を防止すると共に、流動状成形物の充填後であっても取付後埋没させることなく、しかも、取り付け用治具も不要となつて、成形体の正確な位置へ確実かつ簡単に取付けることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固化前の成形体に埋入させて該成形体と一体とし、成形体の固化後におねじ体を螺合させ得る螺孔を有するめねじ体において、このめねじ体の外周に前記成形体の固化前の流動状成形物の侵入を防止する被覆部材を外装したことを特徴とする成形体用埋設めねじ体。

【請求項2】 固化前の成形体に埋入させて該成形体と一体とし、成形体の固化後におねじ体を螺合させ得る螺孔を有するめねじ体において、このめねじ体の内周に前記成形体の固化前の流動状成形物の侵入を防止する被覆部材を内装したことを特徴とする成形体用埋設めねじ体。

【請求項3】 前記しためねじ体は、コイル状螺旋体であることを特徴とする請求項1または2記載の成形体用埋設めねじ体。

【請求項4】 固化前の成形体に埋入させて該成形体と一体とし、成形体の固化後におねじ体を螺合させ得る螺孔を有するコイル状螺旋体のめねじ体において、このコイル状螺旋体のめねじ体の線材における軸方向下側または上側において連続し、前記成形体の固化前の流動状成形物の侵入を防止する突起状の被覆部材を付設したことを特徴とする成形体用埋設めねじ体。

【請求項5】 めねじ体における主体の端部に係止部材を延設したことを特徴とする請求項1、2または4記載の成形体用埋設めねじ体。

【請求項6】 めねじ体における主体の端部に係止部材を延設し、この係止部材を成形体における補強材へ連係させて一体とさせたことを特徴とする請求項1、2または4記載の成形体用埋設めねじ体。

【請求項7】 前記しためねじ体に固着部材を設けたことを請求項1、2または4記載の成形体用埋設めねじ体。

【請求項8】 前記しためねじ体に、速硬化性接着剤を易溶出性容器により包装された固着部材を設けたことを請求項1、2または4記載の成形体用埋設めねじ体。

【請求項9】 速硬化性接着剤を易溶出性容器により包装された固着部材の内部に、コイル状螺旋体のめねじ体をその外周が前記易溶出性容器の内壁に当接するように封入したことを特徴とする成形体用埋設めねじ体。

【請求項10】 速硬化性接着剤を易溶出性容器により包装された固着部材における易溶出性容器内に、めねじ体を内装したことを特徴とする成形体用埋設めねじ体。

【請求項11】 前記しためねじ体に内蔵される固着部材は、易溶出性容器に封入した速硬化性接着剤よりなり、前記易溶出性容器をめねじ体における螺孔へ内接させて被覆部材としたことを請求項1、2または4記載の成形体用埋設めねじ体。

【請求項12】 成形体に穿設した埋入孔へコイル状螺旋体のめねじ体における外周を圧入し、その外周の一部

または全周を埋入孔へ係止させたことを特徴とするめねじ体埋設方法。

【請求項13】 成形体に穿設した埋入孔へコイル状螺旋体のめねじ体を挿入した後、固着部材により前記めねじ体と埋入孔とを一体化させたことを特徴とするめねじ体埋設方法。

【請求項14】 成形体における型枠内へ、内部に被覆部材により流動状成形物の侵入を防止させる固着部材を内蔵したコイル状螺旋体のめねじ体を取り付けて、該型枠内へ流動状成形物を充填して固化した後、固着部材により前記めねじ体と成形体とを一体化させたことを特徴とするめねじ体埋設方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、成形品の成形時に埋入させる成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、成形品、例えば、コンクリート製品中にめねじ体を埋設する場合は、図25に示すように、型枠20の所定位置に設けた取付治具21へ、インサートすべきめねじ体22を前記型枠20内へ支持させておき、型枠20内へコンクリートを打設して固化させると製品23と一体的になり該製品23中に埋入されるものである。

【0003】そして、このコンクリート製品23中に使用する前記めねじ体22は、例えば、図26に示すように、ステンレス等により円筒状に形成してその軸方向にめねじ24を螺設してあり、一端部に抜け止め25および回り止め用の膨出部26を成形したものである。

【0004】しかしながら、前記しためねじ体は金属等のダイキャスト等により成形されるので製品コストが高く、しかも、抜け止めおよび回り止め用の膨出部も付設しなければならないので成形が複雑となる。

【0005】しかも、このめねじ体は、自体の重量があるためコンクリートの打設後の挿入は、取付治具が必要となり、そして、該めねじ体の自重により上下、左右に妄動して成形体の正確な位置に埋設ができないものであり、特に、表面のみでコンクリートの中には埋設できないものであった。等の様々な問題点を有するものであった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記した問題点を解決するためになされたもので、インサートされるめねじ体の外周に前記成形体の固化前の流動状成形物の侵入を防止する被覆部材を外装するか、または主体の螺孔へ内装することにより、成形体への取り付けを容易かつ正確にすると共に、軸方向および回転方向への妄動を防止して成形体への取付精度を向上させ得る成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記した目的を達成するための本発明の手段は、固化前の成形体に埋入させて該成形体と一体とし、成形体の固化後におねじ体を螺合させ得る螺孔を有するめねじ体において、このめねじ体の外周または内周に前記成形体の固化前の流動状成形物の侵入を防止する被覆部材を外装または内装した、成形体用埋設めねじ体の構成にある。

【0008】また、前記しためねじ体は、コイル状の螺旋体も用いられる。

【0009】更に、めねじ体における主体の端部に係止部材を延設させることもあって、また、この係止部材を成形体における補強材へ連係させて一体化される。

【0010】前記しためねじ体には固着部材が設けられる。

【0011】そして、成形体に穿設した埋入孔へコイル状螺旋体のめねじ体における外周を圧入し、その外周の一部または全周を埋入孔へ係止させた、めねじ体埋設方法にある。

【0012】更に、成形体に穿設した埋入孔へ、コイル状螺旋体のめねじ体を挿入した後、固着部材により前記めねじ体と埋入孔とを一体化させた、めねじ体埋設方法にある。

【0013】

【作用】前記のように構成される本発明は以下に述べる作用を奏する。めねじ体における主体へ被覆部材を外装するか、または、主体の螺孔へ内装したものを、成形体における型枠内へ取り付けて流動状成形物を充填するか、あるいは、充填後、固化する前の軟化状態において該めねじ体を埋入すると、該めねじ体は自体が軽量のこともあって安定的に軟化成形物に納まり保持されているもので、該めねじ体の外周部へ流動状成形物が入り込んでこれに馴染む。

【0014】該成形物が固化した後は、成形体によりこのめねじ体の外周が包囲され、おねじ体を螺孔へ螺合させたとき、該めねじ体の軸方向および回転方向ともその移動が阻止されたインサートコンクリート製品が得られる。また、めねじ体にコイル状螺旋体を用いた場合は、内孔において螺旋状となった線材が螺孔となり、これへのおねじ体の螺合が可能となる。

【0015】そして、前記したコイル状螺旋体のめねじ体を成形体に穿設した埋入孔へその外周を圧入し、その外周の一部または全周を埋入孔へ係止させると、該めねじ体は成形体における埋入孔に固着される。

【0016】このとき、めねじ体に固着部材を設ければ、該固着部材により埋入孔とめねじ体とが一体化される。

【0017】この状態で、更に成形体と同効質の流動状成形物を該めねじ体の外周部あるいは螺孔の非螺合部へ充填させれば、このめねじ体は成形体と一体的となる。

【0018】

【実施例】次に本発明に関する成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法の一実施例を図面に基づいて説明する。図1～図6および図9～図14においてAはめねじ体で、コンクリート、セラミックス、金属（鋳物も含む）、合成樹脂、ガラス、陶器等による成形体1内の所定位置へ埋設して一体化させるもので、主体2の中心に螺設した螺孔3と、被覆部材4とにより基本的に構成される。

10 【0019】このめねじ体Aは、図1(a)～(e)および図2、図11、図13に示すような、内孔に螺孔3を有するナットや、図3および図9～図10、図12等に示すようなコイル状（つる巻状）の螺旋体が用いられる。

【0020】前記した主体2がナットAの場合は、図1において(a)および図2に示すような慣用のナットか、同図の(b)に示すフランジ付きナットか、(c)に示す板ナットか、(d)に示す埋め込みナットか、(e)に示す爪付きナットか、図示していないが、蝶ナット、インサート部材等の既存あるいは市販されているものが用いられる。

【0021】そして、前記した主体2がコイル状の螺旋体Aの場合は、金属・非鉄金属や合成樹脂製により成形した所定太さの線材を、螺旋状で所定ピッチにより巻いてあるもので、該螺旋体Aは弾性や剛性を有していること、例えば、コイルスプリング等が好ましいが、非弾性あるいは非剛性であっても構わない。

【0022】この平面形状は、図7(a)に示すように円形状か、図7(b)に示すように六角形状か、図7(c)に示すように四角形状か、図7(d)に示すように三角形形状か、図示していないが楕円や異径角形状等に形成してあるものであって、前記したピッチは使用するおねじ体5のねじピッチに合わせて任意のものが選定し得るものである。

【0023】また、前記した線材の断面形状は、図8(a)に示すように円形状か、図8(b)に示すように楕円形状か、図8(c)に示すように六角形状か、図8(d)に示すように四角形（菱形）状か、図8(e)に示すように外側が円弧で内側を尖鋭に形成してあるもので、この線材により成形される主体2の内孔には連続した螺孔3を形成してあるものであって、前記した形状は螺孔3が形成し得る断面形状であれば任意のものが選定できるものであり、連続した板状のものも使用できることはもちろんである。

【0024】なお、前記した主体2は、図15に示すように、ナットとコイル状螺旋体との組み合わせのものを用いることもあるもので、ナット下端の螺孔3へコイル状螺旋体の上端部を螺合させることにより一体的になるもので、コイル状螺旋体の下部は後記する係止部材7となる。

50 【0025】前記した被覆部材4は、図1～図6および

図9、図10、図13等に示すように、主体2の外周に外装するか、図11および図12に示すように、主体2の内周に内装するかして、前記成形体1の固化前においてその流動状成形物の侵入を防止するものである。

【0026】そして、この被覆部材4に用いる素材は、チタン箔やアルミ箔等の金属・非鉄金属箔や熱収縮性フィルム等の合成樹脂性フィルム、あるいは、アルキド樹脂系、アクリル樹脂系、エポキシ樹脂系、ビニル樹脂系の合成樹脂性塗料、更に、ポリヒドロキシブチレート・エステル等の微生物の作用により分解される合成樹脂等が採用されるものであり、前記した塗料は、主体2の外周および螺孔3の内壁に塗布または吹き付け等により設けるものである。

【0027】したがって、この被覆部材4の素材は、成形体1の成形時にあって、流動状成形物が螺孔3への侵入が防止されて、かつ、該成形物の影響により容易に溶解しないものであれば任意のものが採用される。

【0028】そしてその構成は、図1(a)に示すように、内端部を閉塞し、外端部を内孔の螺孔3に螺合されるおねじ体5の挿入開口を設けるか、図1(b)～(e)および図9(a)に示すように、その両端部を開口するか、図9(b)に示すように、内端部を絞って開口を狭め外端部を開口するか、更に、図9(c)に示すように、内端部をフランジ状に周側へ拡げて埋設時の抜け止め6を形成し、外端部を開口するに形成するか、図1(b)～(e)および図9(d)に示すように、その内端部の端縁を主体2へ巻き付けることもあり、更に、図9(d)に示すように、外端部を外方へ拡開させた受部材1を形成させることにより、埋入時、めねじ体Aの支持作用を行なう。

【0029】そして、前記した構成以外にも、図9(e)に示すように、主体2の外周途中まで外装し、それ以下は、埋設時の抜け止め6とすることもあり、図13に示すように、主体2の外周適所に形成した係止溝2aへ被覆部材4の端部を係合させて止め付ける場合もある。

【0030】また、主体2の内周に内装する場合は、図11および図12の(a),(b),(d)に示すように、ナットおよびコイル状螺旋体のねじ形状に形成した該被覆部材4を螺孔3へねじ込むか、図11および図12の(c)に示すように、螺孔3の内径に見合う筒状に形成した被覆部材4を螺孔3へ挿入することにより内装できるもので、成形体1の固化後は螺孔3より取り外すものであり、この場合は、主体2が直接充填された成形物と接触するためその両者の結合が良好となることもある。

【0031】なお、図11および図12の(b),(c)に示すように、非螺合部4aは直筒状に形成することもあり、更に、図12(e)に示すように、この被覆部材4はコイル状螺旋体の螺孔3へ螺合されるボルト等のおねじを用いることもある。

【0032】また、図12(c)において仮想線で示すように、下部を閉塞させたキャップ状形成して螺孔3へ嵌着

するか、螺孔3内へ合成樹脂を塗布あるいは吹き付けた後該部分へ嵌着すれば、非螺合部の螺孔3への流動状成形物の侵入は防止され、そして、図12(d)に示すように、この被覆部材4の下端を主体2における螺孔3の途中まで形成しておけば、螺孔3内に充填された成形物によりその取り付けが強固となるもので、この下端を同図において仮想線で示すように絞っておけば、これ以上の内部への流動状成形物の侵入は防止される。

【0033】更に、該被覆部材4は、成形体の成形時において、固化前の流動状成形物が侵入するときは、前記被覆部材4における内端部を閉塞することが好ましいが、前記したように内方へ絞って開口度を小さくするか、あるいは、ホッチキス等の部材により該開口を塞ぐか、更に、図13(a)および図23、図24に示すように、紙製や澱粉質、塗布剤等の易溶解性の閉塞部材4bにより主体2の内端部を充填しても良いものである。

【0034】更にまた、図2に示すように、二個のナット（複数でも可）を所定間隔で前記被覆部材4により連結することで、長螺孔3を有するめねじ体Aが得られるものであり、各ナット間に成形体1との係止部sが形成されて抜け止め作用が良好となると共に、両ナットの位置決めもなされるものであって、同図において(a)に示す場合は、このナットの外周に設け、また、(b)に示す場合は、ナットの螺孔3に合致するおねじ部を有する中空または充実体のおねじ体を内装するものであり、このおねじ体の中間部にはおねじが形成されない場合や、更に、ナットの螺孔3へ挿入される直筒状の場合もある。

【0035】なお、前記した主体2がコイル状のスプリングAを用いた場合は、図10(a)に示すように、主体2の途中以下の巻きピッチを所定に伸ばすか、図10(b)に示すように、端末を下方へ略伸直に延設するか、図10(c)に示すように、主体2の途中を外方へ略直角に折曲させるか、図10(d)に示すように、その端部を周径を徐々に大きくしたスカート状か、図10(f)に示すように、中間部を膨らめた太鼓状に形成した係止部材7をそれぞれ延設しておくと、成形体1への埋入時めねじ体Aの抜け止め作用をするものである。

【0036】更に詳記すると、前記した図10(a)にあっては、所定に巻きピッチを伸ばした下部の係止部材7へ板材等の補強材8を挟み付けるように設けるか、図10(c)に示すように、略直角方向へ折曲させた係止部材7の内孔へ成形すべき成形体1のアンカーボルトや成形型枠に配筋された鉄筋等の補強材8を係合させることもでき、図10(d)に示すように、長孔8aを有する板状の建材等の補強材8へその長孔8aへ係止部材7を係合させるか、更に、図10(f)に示すように、金網状の補強材8へその穴へ係止部材7を係合するかするもので、いずれも、流動状成形物の充填により係止部材7と補強材8とへ該成形物が絡み付いて主体2の埋入強度の向上が望める。

【0037】なお、図10(e)に示すように、主体2の上端部を該主体2の外形より若干広げて形成しておけば、フィルム収縮により外装された被覆部材4の上縁の内方への張り出しが防止されるので、おねじ5の螺合時の挿入が阻害されない。

【0038】また、図20に示すように、めねじ体Aの螺孔3へ送入管9を挿嵌し、この送入管9から流動状成形物を充填すれば、主体2の下部に延設した係止部材7の隙間より流入して内部へ均一に充填されるものであり、また、係止部材7への流動状成形物の絡み付きも良好となる。

【0039】更に、前記した成形体1は既設のものあるいは成形固化後のものも利用できるもので、図21に示すように、既設の成形体1の適所に、めねじ体Aの挿入される埋入孔10をドリル等により穿設し、この埋入孔10へめねじ体Aを挿入して前記係止部材7の端縁11を該埋入孔10の底部へ当接することにより、該係止部材7の端縁11が位置決めとなって埋入深さが常に一定に計れるものであり、流動状成形物の充填にあつては、前記送入管9を用いて螺孔3より充填することにより埋入孔10に充滿されるものであり、図7(a)において仮想線で示すように、係止部材7を内方へ折曲させておけば、前記埋入孔10へ流動状成形物が充填された後、めねじ体Aを数回、回転させることで成形物が攪拌されて均一な充填が施される。

【0040】また、前記した既設の成形体1へ該めねじ体Aを埋入させるときは、図23および図24に示すように、埋入すべきコイル状螺旋体によるめねじ体Aの外径と略同径か若干狭めた埋入孔10を成形体1へ穿設し、この埋入孔10へめねじ体Aにおける外周を圧入して、図23に示すように、該めねじ体Aの外周の全部を前記埋入孔10の内壁に当接するか、図24に示すように、めねじ体Aの外周の一部を前記埋入孔10の内壁に当接するかすれば成形体1に取り付けられるもので、更に、図20および図21に示すような送入管9を用いて挿入孔10内へ流動状成形物を充填すれば、めねじ体Aと埋入孔10の間へ該成形物が充滿し、成形体1とめねじ体Aとが一体的となって抜けや回り等の変動が防止される。

【0041】前記しためねじ体Aの圧入にあつては、挿入孔10との当接面に速硬化性樹脂を塗布あるいは吹き付けておけば、孔10内の位置決めが容易で作業性も優れる。

【0042】更に、図14に示すように、前記しためねじ体Aに固着部材12を設ける場合もあるもので、この固着部材12は、合成樹脂系の速硬化性接着剤13を合成樹脂性フィルムやガラス等による易溶出性容器14により包装されているものであって、同図において(a)に示すように、コイル状螺旋体等の主体2における螺孔3内の下部に取り付けるか、(b)に示すように、コイル状螺旋体等の主体2の下端に突出するように係止させるか、(c)に

示すように、コイル状螺旋体等の主体2における螺孔3内の上部に取り付けるか、(d)に示すように、コイル状螺旋体等の主体2における螺孔3内に挿嵌してその上下に突出するようにするか、(e)に示すように、易溶出性容器12の内部に封入するかするもので、前記成形体1の埋入孔10へ挿入した後、コイル状螺旋体等の主体2を回転させることにより破裂させるか、棒体16で突くか、おねじを該螺孔3へ螺入させることにより、おねじの先端で固着部材12における易溶出性容器14を破壊して、内部の速硬化性接着剤13を外部へ流出させて、埋入孔10とめねじ体Aとの隙間へ廻らし、両者A、10を一体的にするものである。

【0043】このとき、埋入孔10の上部に覆材(図示せず)を設けておけば、容器14を破壊させたとき接着剤13の外部への飛散が防止されると共に、埋入孔10においてめねじ体Aの外周へ螺道に沿って万遍なく接着剤13が回る。

【0044】なお、前記めねじ体Aに内蔵される前記した固着部材12は、図14(c)に示すように、前記易溶出性容器14をめねじ体Aにおける螺孔3へ内接させて被覆部材4とすることもあり、別に被覆部材4を内装する必要がなく、しかも、この易溶出性容器14が心棒となって成形体への埋め込みも簡単となるものであって、このめねじ体Aの成形にあつては、図16に示すように、成形体1における型枠内へ、該コイル状螺旋体のめねじ体Aを取り付けて、該型枠内へ流動状成形物を充填して固化した後、前記固着部材12の易溶出性容器14を外部より棒体16を用いて突き破ることにより、内部の速硬化性接着剤13を外部へ流出させて前記めねじ体Aと成形体1とを一体化させるものであり、前記容器14は速硬化性接着剤13が流出した後は、外部へ取り出すか成形体1内へ埋め込むものである。

【0045】更に、前記したようなめねじ体Aと固着部材12との組み合わせは、図17に示すように、速硬化性接着剤13を易溶出性容器14により包装された固着部材12の内部に、コイル状螺旋体のめねじ体Aをその外周が前記易溶出性容器14の内壁に当接するように封入することもあり、この場合、同図に示すように、成形体1の埋入孔10へ該めねじ体A入りの固着部材12を圧入した後、固着部材12における易溶出性容器14の上部をおねじ17により破ってめねじ体Aの螺孔3へ螺合することにより、該易溶出性容器14内の速硬化性接着剤13が流出して埋入孔10と固着部材12、すなわち、めねじ体Aとが一体的に接着されるものであり、また、このおねじ5のねじ部がめねじ体Aの螺孔3へ密接すると共に、内部の速硬化性接着剤13を外方へ押し出すのでめねじ体Aの螺孔3は空洞に形成され、二部材の締結にあつては支承がない。

【0046】前記した被覆部材4は、図22に示すように、コイル状螺旋体を主体2に用いたときは、線材における軸方向下側、または、上側に連続する張り出し突起

を形成し、この突起と線材あるいは突起同士の当接、または、若干の隙間を有する近接により成形体1の成形時に、流動状成形物の螺孔3への侵入を防止する構成を採用することもあるもので、該線材の巻きピッチを密着または狭く形成して、同様に流動状成形物の侵入を防止することもある。

【0047】そして、このコイル状螺旋体による主体2は、図3および図12(a)に示すように、主体2の上部あるいは全体に溶接や接着gにより固着して、該部分のコイルの伸縮を止めておけば、内部の螺孔3へおねじ体5を螺合させたとは、スプリング端部の抜きや延伸が防止される。

【0048】前記した本発明実施例による成形体用埋設めねじ体の作用を説明する。

【0049】図1および図2等に示すように主体2がナットの場合、あるいは、図3～図6等に示すように、主体2がコイル状のスプリングの場合は、該ナットあるいはスプリングへ、例えば、円筒状に形成した熱収縮性フィルムを挿嵌し所定温度により加熱すると、この熱作用により所定の収縮がなされ、同図に示すように、フィルムが外周へ密着すると共に、ナットの場合は、両端部がねじ孔付近まで絞られた係止部sを形成し、また、コイル状螺旋体の場合は、各ピッチ間へフィルムがそれぞれ入り込んで係止部sを形成するもので、被覆部材4がその全周へ密着外装される。

【0050】この状態で、例えば、成形体1がコンクリート製品の場合は、打設前に型枠内へ取り付けてコンクリートを充填するか、あるいは、打設後、固化する前の軟化状態において埋入すると、該めねじ体Aは自体が軽量のこともあって安定的に軟状成形物に納まり保持されているもので、該外周の係止部sへ流動状成形物が入り込んで馴染む。

【0051】該成形物が固化すると、図18に示すように、このめねじ体Aは外周をコンクリートにより包囲され、図19に示すように、おねじ5を螺孔3へ螺合させたとき、該めねじ体Aの軸方向および回転方向ともその移動が阻止されたインサートコンクリート製品が得られる。

【0052】

【発明の効果】前述したように本発明の成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法は、主体と被覆部材とにより形成される係止部へ、充填された成形体が馴染むように入り込むため、該めねじ体の軸方向および回転方向の妄動が防止されたインサート成形体を形成することができる。

【0053】めねじ体自体が従来品に比べ軽量に形成されるため、流動状成形物の充填後であっても埋没させることなく、しかも、取り付け用治具も不要となって、成形体の正確な位置へ確実かつ簡単に取付けることができる。

【0054】めねじ体にコイル状螺旋体を用いた場合は、自体のばね性により軸方向に対して若干の移動自在性を有しているため、螺孔へ螺合させるおねじのねじピッチ合わせが容易となる。等の格別な効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に関する成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法におけるナットによる各例を示す断面図である。

【図2】図1における他の各例を示す断面図である。

【図3】本発明に関する成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法におけるコイル状螺旋体による例を示す一部破断正面図である。

【図4】図3における他の例を示す半断面図である。

【図5】図4におけるX-X線の断面図である。

【図6】図3における更に他の例を示す半断面図である。

【図7】図3における主体の各例を示す平面図である。

【図8】図3における主体における線材の各例を示す断面図である。

【図9】図3における被覆部材の外装状態の各例を示す断面図である。

【図10】図3における係止部材の各例を示す断面図である。

【図11】図1における被覆部材の他の例を示す断面図である。

【図12】図3における被覆部材の他の例を示す断面図である。

【図13】図1における被覆部材の更に他の例を示す断面図である。

【図14】図3における固着部材の取付状態の各例を示す断面図である。

【図15】主体がナットとコイル状螺旋体とからなる例を示す一部断面図である。

【図16】図14(c)における成形状態を示す断面図である。

【図17】図14における固着部材の他の例による成形状態を示す断面図である。

【図18】図3における成形状態を示す断面図である。

【図19】図14におけるおねじの螺合状態を示す断面図である。

【図20】図3における成形状態の他の例を示す断面図である。

【図21】図16における成形状態の更に他の例を示す断面図である。

【図22】図1におけるめねじ体の他の例を示す要部の断面図である。

【図23】図16における成形状態の更に他の例を示す断面図である。

【図24】図19における成形状態の更に他の例を示す

断面図である。

【図25】従来の成形体用インサートめねじ体を示す斜視図である。

【図26】図25におけるめねじ体を使用した成形体の成形状態を示す断面図である。

【符号の説明】

1 成形体

\* 2

主体

3

螺孔

4

被覆部材

5

おねじ体

7

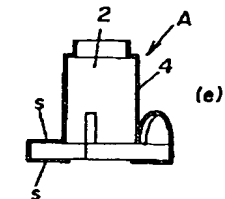
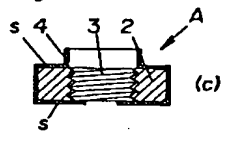
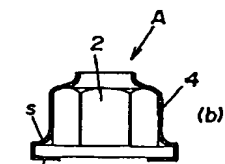
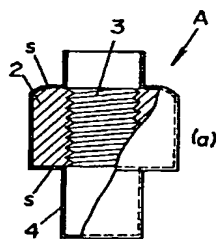
係止部材

A

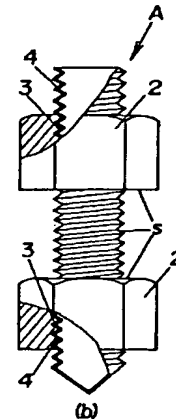
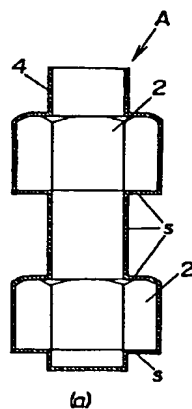
めねじ体

\*

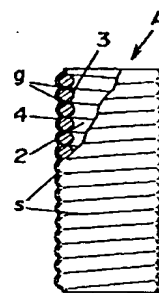
【図1】



【図2】



【図3】

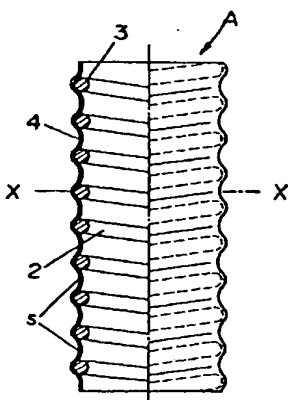


【図6】

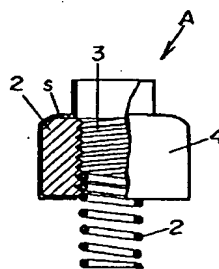
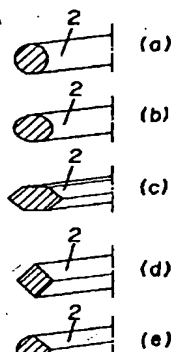
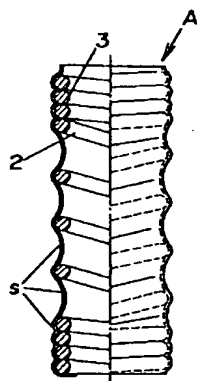
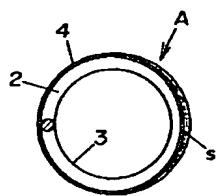
【図8】

【図15】

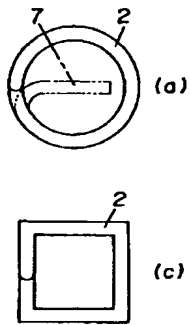
【図4】



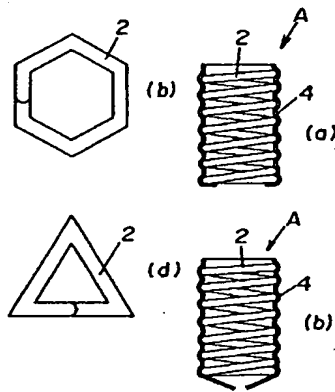
【図5】



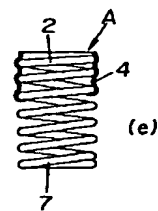
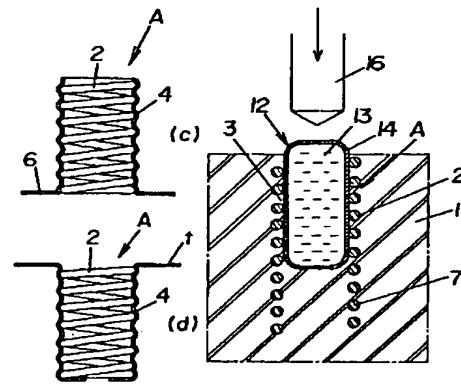
【図7】



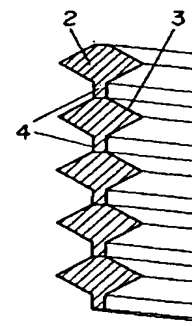
【図9】



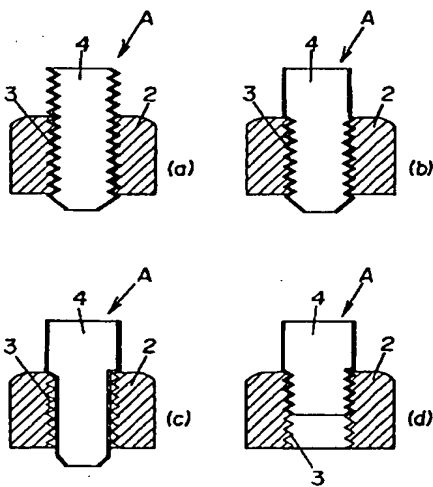
【図16】



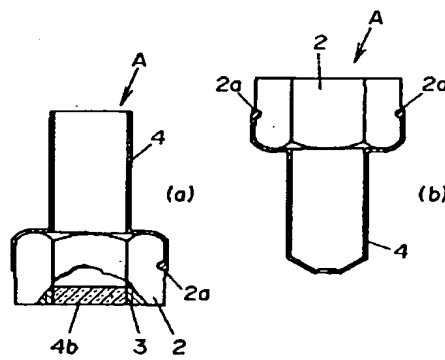
【図22】



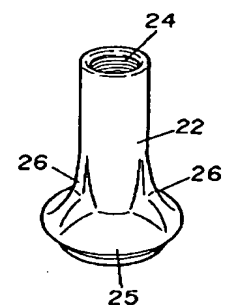
【図11】



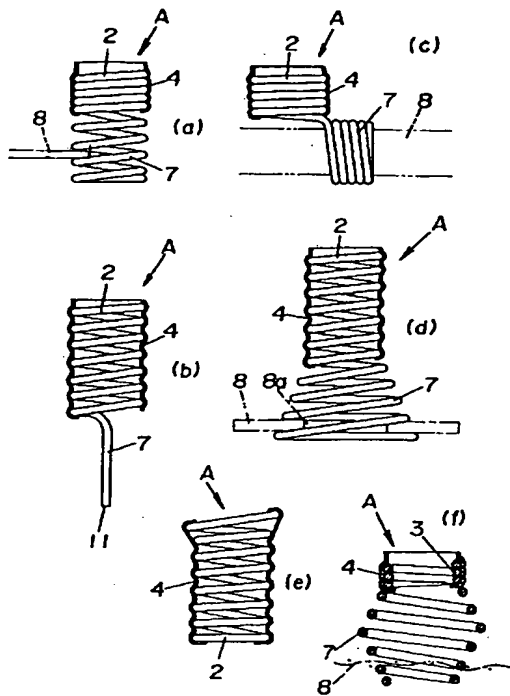
【図13】



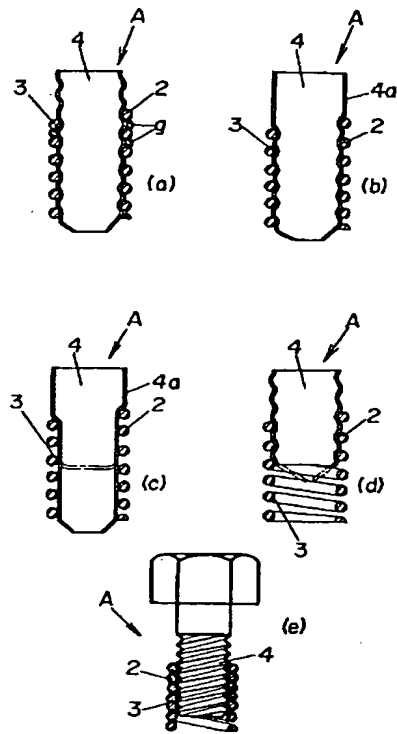
【図25】



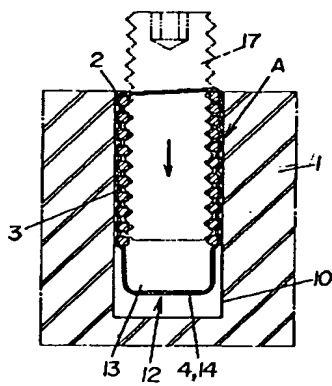
【図10】



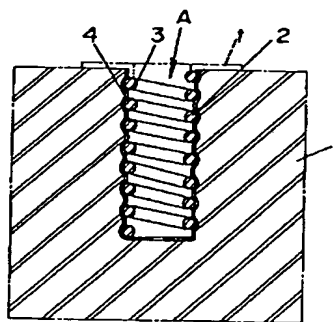
【図12】



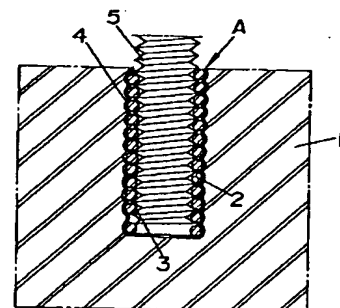
【図17】



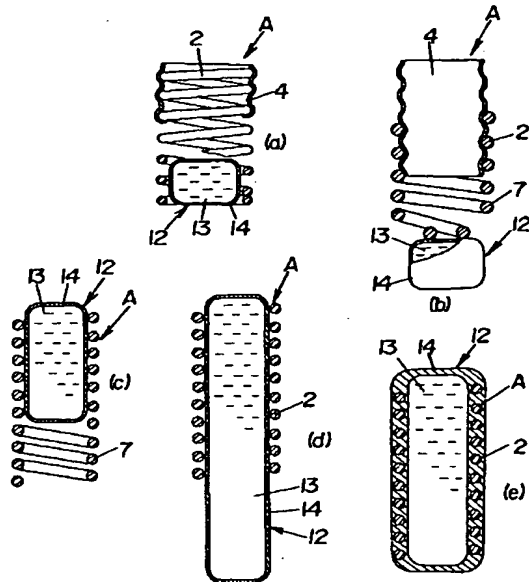
【図18】



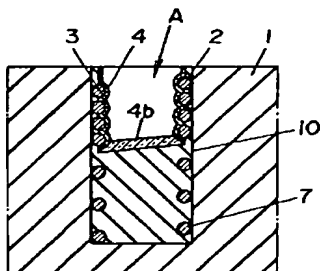
【図19】



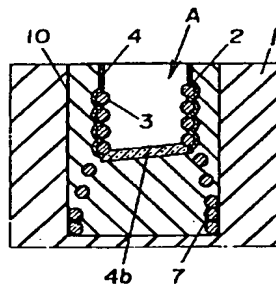
【図14】



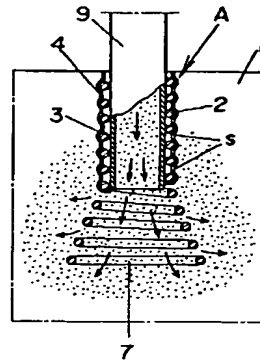
【図23】



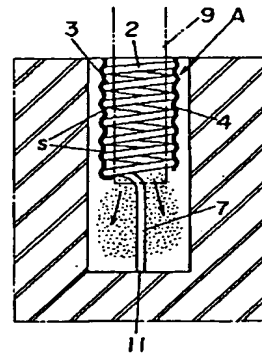
【図24】



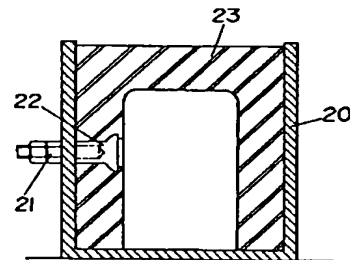
【図20】



【図21】



【図26】



## 【手続補正書】

【提出日】平成4年3月25日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 固化前の成形体に埋入させて該成形体と一体とし、成形体の固化後におねじ体を螺合させ得る螺

孔を有するめねじ体において、このめねじ体の外周に前記成形体の固化前の流動状成形物の侵入を防止する被覆部材を外装したことを特徴とする成形体用埋設めねじ体。

【請求項2】 固化前の成形体に埋入させて該成形体と一体とし、成形体の固化後におねじ体を螺合させ得る螺孔を有するめねじ体において、このめねじ体の内周に前記成形体の固化前の流動状成形物の侵入を防止する被覆部材を内装したことを特徴とする成形体用埋設めねじ体。

【請求項3】 前記しためねじ体は、コイル状螺旋体であることを特徴とする請求項1または2記載の成形体用

埋設めねじ体。

【請求項4】 固化前の成形体に埋入させて該成形体と一体とし、成形体の固化後におねじ体を螺合させ得る螺孔を有するコイル状螺旋体のめねじ体において、このコイル状螺旋体のめねじ体の線材における軸方向下側または上側において連続し、前記成形体の固化前の流動状成形物の侵入を防止する突起状の被覆部材を付設したことを特徴とする成形体用埋設めねじ体。

【請求項5】 めねじ体における主体の端部に係止部材を延設したことを特徴とする請求項1、2または4記載の成形体用埋設めねじ体。

【請求項6】 めねじ体における主体の端部に係止部材を延設し、この係止部材を成形体における補強材へ連係させて一体とさせたことを特徴とする請求項1、2または4記載の成形体用埋設めねじ体。

【請求項7】 前記しためねじ体に固着部材を設けたことを請求項1、2または4記載の成形体用埋設めねじ体。

【請求項8】 前記しためねじ体に、速硬化性接着剤を易溶出性容器により包装された固着部材を設けたことを請求項1、2または4記載の成形体用埋設めねじ体。

【請求項9】 速硬化性接着剤を易溶出性容器により包装された固着部材の内部に、コイル状螺旋体のめねじ体をその外周が前記易溶出性容器の内壁に当接するように封入したことを特徴とする成形体用埋設めねじ体。

【請求項10】 速硬化性接着剤を易溶出性容器により包装された固着部材における易溶出性容器内に、めねじ体を内装したことを特徴とする成形体用埋設めねじ体。

【請求項11】 前記しためねじ体に内蔵される固着部材は、易溶出性容器に封入した速硬化性接着剤よりなり、前記易溶出性容器をめねじ体における螺孔へ内接させて被覆部材としたことを請求項1、2または4記載の成形体用埋設めねじ体。

【請求項12】 成形体に穿設した埋入孔へコイル状螺旋体のめねじ体における外周を圧入し、その外周の一部または全周を埋入孔へ係止させたことを特徴とするめねじ体埋設方法。

【請求項13】 成形体に穿設した埋入孔へコイル状螺旋体のめねじ体を挿入した後、固着部材により前記めねじ体と埋入孔とを一体化させたことを特徴とするめねじ体埋設方法。

【請求項14】 成形体における型枠内へ、内部に被覆部材により流動状成形物の侵入を防止させる固着部材を内蔵したコイル状螺旋体のめねじ体を取り付けて、該型枠内へ流動状成形物を充填して固化した後、固着部材により前記めねじ体と成形体とを一体化させたことを特徴とするめねじ体埋設方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、成形品の成形時に埋入

させる成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、成形品、例えば、コンクリート製品中にめねじ体を埋設する場合は、図25に示すように、型枠20の所定位置に設けた取付治具21へ、インサートすべきめねじ体22を前記型枠20内へ支持させておき、型枠20内へコンクリートを打設して固化させると製品23と一体的になり該製品23中に埋入されるものである。

【0003】そして、このコンクリート製品23中に使用する前記めねじ体22は、例えば、図26に示すように、ステンレス等により円筒状に形成してその軸方向にめねじ24を螺設してあり、一端部に抜け止め25および回り止め用の膨出部26を成形したものである。

【0004】しかしながら、前記しためねじ体は金属等のダイキャスト等により成形されるので製品コストが高く、しかも、抜け止めおよび回り止め用の膨出部も付設しなければならないので成形が複雑となる。

【0005】しかも、このめねじ体は、自体の重量があるためコンクリートの打設後の挿入は、取付治具が必要となり、そして、該めねじ体の自重により上下、左右に妄動して成形体の正確な位置に埋設ができないものであり、特に、表面のみでコンクリートの中には埋設できないものであった。等の様々な問題点を有するものであった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、前記した問題点を解決するためになされたもので、インサートされるめねじ体の外周に前記成形体の固化前の流動状成形物の侵入を防止する被覆部材を外装するか、または主体の螺孔へ内装することにより、成形体への取り付けを容易かつ正確にすると共に、軸方向および回転方向への妄動を防止して成形体への取付精度を向上させ得る成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記した目的を達成するための本発明の手段は、固化前の成形体に埋入させて該成形体と一体とし、成形体の固化後におねじ体を螺合させ得る螺孔を有するめねじ体において、このめねじ体の外周または内周に前記成形体の固化前の流動状成形物の侵入を防止する被覆部材を外装または内装した、成形体用埋設めねじ体の構成にある。

【0008】また、前記しためねじ体は、コイル状の螺旋体も用いられる。

【0009】更に、めねじ体における主体の端部に係止部材を延設させることもあって、また、この係止部材を成形体における補強材へ連係させて一体化される。

【0010】前記しためねじ体には固着部材が設けられる。

【0011】そして、成形体に穿設した埋入孔へコイル状螺旋体のめねじ体における外周を圧入し、その外周の一部または全周を埋入孔へ係止させた、めねじ体埋設方法にある。

【0012】更に、成形体に穿設した埋入孔へ、コイル状螺旋体のめねじ体を挿入した後、固着部材により前記めねじ体と埋入孔とを一体化させた、めねじ体埋設方法にある。

【0013】

【作用】前記のように構成される本発明は以下に述べる作用を奏する。めねじ体における主体へ被覆部材を外装するか、または、主体の螺孔へ内装したものを、成形体における型枠内へ取り付けて流動状成形物を充填するか、あるいは、充填後、固化する前の軟化状態において該めねじ体を埋入すると、該めねじ体は自体が軽量のこともあって安定的に軟状成形物に納まり保持されているもので、該めねじ体の外周部へ流動状成形物が入り込んでこれに馴染む。

【0014】該成形物が固化した後は、成形体によりこのめねじ体の外周が包囲され、おねじ体を螺孔へ螺合させたとき、該めねじ体の軸方向および回転方向ともその移動が阻止されたインサートコンクリート製品が得られる。

【0015】また、めねじ体にコイル状螺旋体を用いた場合は、内孔において螺旋状となった線材が螺孔となり、これへのおねじ体の螺合が可能となる。

【0016】そして、前記したコイル状螺旋体のめねじ体を成形体に穿設した埋入孔へその外周を圧入し、その外周の一部または全周を埋入孔へ係止させると、該めねじ体は成形体における埋入孔に固着される。

【0017】このとき、めねじ体に固着部材を設ければ、該固着部材により埋入孔とめねじ体とが一体化される。

【0018】この状態で、更に成形体と同効質の流動状成形物を該めねじ体の外周部あるいは螺孔の非螺合部へ充填させれば、このめねじ体は成形体と一体的となる。

【0019】

【実施例】次に本発明に関する成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法の一実施例を図面に基いて説明する。図1～図6および図9～図14においてAはめねじ体で、コンクリート、セラミックス、金属（鋳物も含む）、合成樹脂、ガラス、陶器等による成形体1内の所定位置へ埋設して一体化させるもので、主体2の中心に螺設した螺孔3と、被覆部材4とにより基本的に構成される。

【0020】このめねじ体Aは、図1(a)～(e)および図2、図11、図13に示すような、内孔に螺孔3を有するナットや、図3および図9～図10、図12等に示すようなコイル状（つる巻状）の螺旋体を用いられる。

【0021】前記した主体2がナットAの場合は、図1

において(a) および図2に示すような慣用のナットか、同図の(b) に示すフランジ付きナットか、(c) に示す板ナットか、(d) に示す埋め込みナットか、(e) に示す爪付きナットか、図示していないが、螺ナット、インサート部材等の既存あるいは市販されているものが用いられる。

【0022】そして、前記した主体2がコイル状の螺旋体Aの場合は、金属・非鉄金属や合成樹脂、セラミック製により成形した所定太さの線材を、螺旋状で所定ピッチにより巻いてあるもので、該螺旋体Aは弾性や剛性を有していること、例えば、コイルスプリング等が好ましいが、非弾性あるいは非剛性であっても構わない。

【0023】この平面形状は、図7(a) に示すように円形状か、図7(b) に示すように六角形状か、図7(c) に示すように四角形状か、図7(d) に示すように三角形形状か、図示していないが楕円や異径角形状等に形成してあるものであって、前記したピッチは使用するおねじ体5のねじピッチに合わせて任意のものが選定し得るものである。

【0024】また、前記した線材の断面形状は、図8(a) に示すように円形状か、図8(b) に示すように楕円形状か、図8(c) に示すように六角形状か、図8(d) に示すように四角（菱形）状か、図8(e) に示すように外側が円弧で内側が尖鋭に形成してあるもので、この線材により成形される主体2の内孔には連続した螺孔3を形成してあるものであって、前記した形状は螺孔3が形成し得る断面形状であれば任意のものが選定できるものであり、連続した板状のものも使用できることはもちろんである。

【0025】なお、前記した主体2は、図15に示すように、ナットとコイル状螺旋体との組み合わせのものを用いることもあるもので、ナット下端の螺孔3へコイル状螺旋体の上端部を螺合させることにより一体的になるもので、コイル状螺旋体の下部は後記する係止部材7となる。

【0026】前記した被覆部材4は、図1～図6および図9、図10、図13等に示すように、主体2の外周に外装するか、図11および図12に示すように、主体2の内周に内装するかして、前記成形体1の固化前においてその流動状成形物の侵入を防止するものである。

【0027】そして、この被覆部材4に用いる素材は、チタン箔やアルミ箔等の金属・非鉄金属箔や熱収縮性フィルム等の合成樹脂性フィルム、あるいは、アルキド樹脂系、アクリル樹脂系、エポキシ樹脂系、ビニル樹脂系の合成樹脂性塗料、更に、ポリヒドロキシブチレート・エステル等の微生物の作用により分解される合成樹脂、紙、および、スポンジ、ウレタン、発泡スチロール等の軟質材等が採用されるものであり、前記した塗料は、主体2の外周および螺孔3の内壁に塗布または吹き付け等により設けるものである。

【0028】したがって、この被覆部材4の素材は、成形体1の成形時にあって、流動状成形物が螺孔3への侵入が防止されて、かつ、該成形物の影響により容易に溶解しないものであれば任意のものが採用される。

【0029】そしてその構成は、図1(a)に示すように、内端部を閉塞し、外端部を内孔の螺孔3に螺合されるおねじ体5の挿入開口を設けるか、図1(b)～(e)および図9(a)に示すように、その両端部を開くか、図9(b)に示すように、内端部を絞って開口を狭め外端部を開くか、更に、図9(c)に示すように、内端部をフランジ状に周側へ拡げて埋設時の抜け止め6を形成し、外端部を開くように形成するか、図1(b)～(e)および図9(d)に示すように、その内端部の端縁を主体2へ巻き付けることもあり、更に、図9(d)に示すように、外端部を外方へ拡開させた受部材tを形成させることにより、埋入時、めねじ体Aの支持作用を行なう。

【0030】そして、前記した構成以外にも、図9(e)に示すように、主体2の外周途中まで外装し、それ以下は、埋設時の抜け止め6とすることもあり、図13に示すように、主体2の外周適所に形成した係止溝2aへ被覆部材4の端部を係合させて止め付ける場合もある。

【0031】また、主体2の内周に内装する場合は、図11および図12の(a),(b),(d)に示すように、ナットおよびコイル状螺旋体のねじ形状に形成した該被覆部材4を螺孔3へねじ込むか、図11および図12(c)に示すように、螺孔3の内径に見合う筒状に形成した被覆部材4を螺孔3へ挿嵌することにより内装できるもので、成形体1の固化後は螺孔3より取り外すものであり、この場合は、主体2が直接充填された成形物と接触するためその両者の結合が良好となることもある。

【0032】なお、図11および図12の(b),(c)に示すように、非螺合部4aは直筒状に形成することもあり、更に、図12(e)に示すように、この被覆部材4はコイル状螺旋体の螺孔3へ螺合されるボルト等のおねじを用いることもある。

【0033】また、図12(c)において仮想線で示すように、下部を閉塞させたキャップ状形成して螺孔3へ嵌着するか、螺孔3内へ合成樹脂を塗布あるいは吹き付けた後該部分へ嵌着すれば、非螺合部の螺孔3への流動状成形物の侵入は防止され、そして、図12(d)に示すように、この被覆部材4の下端を主体2における螺孔3の途中まで形成しておけば、螺孔3内に充填された成形物によりその取り付けが強固となるもので、この下端を同図において仮想線で示すように絞っておけば、これ以上の内部への流動状成形物の侵入は防止される。

【0034】更に、該被覆部材4は、成形体の成形時にあって、固化前の流動状成形物が侵入するときは、前記被覆部材4における内端部を閉塞することが好ましいが、前記したように内方へ絞って開口度を小さくするか、あるいは、ホッチキス等の部材により該開口を塞ぐ

か、更に、図13(a)および図23、図24に示すように、紙製や澱粉質、塗布剤等の易溶解性の閉塞部材4bにより主体2の内端部を充填しても良いものである。

【0035】また、この被覆部材4は、図6(a)～(d)に示すように、前記したスポンジ、ウレタン、発泡スチロール等の軟質材等を用いたときは、成形体1とコイルスプリング状の主体1との間に空間を生ずるため、おねじ17を螺合させたとき、コンクリートが付着してない部分において、前記したコイルスプリング状の主体1の伸び縮みによる主体1自体の緊張により、おねじ17と主体1との緩み止め効果を生ずる。

【0036】そして、その構成は、図6(a),(b)に示すように、主体1の外周に設けるか、図6(c)に示すように、主体1の内周において充実状かパイプ状に設けるか、図6(d)に示すように、主体1の内外周に設けるかするもので、主体1への巻き付け、吹き付け、塗り付け、ドブ付け等による一体化により形成されるものであって、図6(a)に示すように、下方を開放させるか、図6(b)に示すように、下部を袋状に閉塞させるもので、主体1より下方への延設部を有する場合もある。

【0037】更にまた、図2に示すように、二個のナット（複数でも可）を所定間隔で前記被覆部材4により連結することで、長螺孔3を有するめねじ体Aが得られるものであり、各ナット間に成形体1との係止部sが形成されて抜け止め作用が良好となると共に、両ナットの位置決めもなされるものであって、同図において(a)に示す場合は、このナットの外周に設け、また、(b)に示す場合は、ナットの螺孔3に合致するおねじ部を有する中空または充実体のおねじ体を内装するものであり、このおねじ体の中間部にはおねじが形成されない場合や、更に、ナットの螺孔3へ挿嵌される直筒状の場合もある。

【0038】なお、前記した主体2がコイル状のスプリングAを用いた場合は、図10(a)に示すように、主体2の途中以下の巻きピッチを所定に伸ばすか、図10(b)に示すように、端末を下方へ略伸直に延設するか、図10(c)に示すように、主体2の途中を外方へ略直角に折曲させるか、図10(d)に示すように、その端部を周径を徐々に大きくしたスカート状か、図10(f)に示すように、中間部を膨らめた太鼓状に形成した係止部材7をそれぞれ延設しておくと、成形体1への埋入時めねじ体Aの抜け止め作用をするものである。

【0039】更に詳記すると、前記した図10(a)にあっては、所定に巻きピッチを伸ばした下部の係止部材7へ板材等の補強材8を挟み付けるように設けるか、図10(c)に示すように、略直角方向へ折曲させた係止部材7の内孔へ成形すべき成形体1のアンカーボルトや成形型枠に配筋された鉄筋等の補強材8を係合させることもでき、図10(d)に示すように、長孔8aを有する板状の建材等の補強材8へその長孔8aへ係止部材7を係合させるか、更に、図10(f)に示すように、金網状の補強材8へ

その穴へ係止部材7を係合するかするもので、いずれも、流動状成形物の充填により係止部材7と補強材8とへ該成形物が絡み付いて主体2の埋入強度の向上が望める。

【0040】なお、図10(e)に示すように、主体2の上端部を該主体2の外形より若干広げて形成しておけば、フィルム収縮により外装された被覆部材4の上縁の内方への張り出しが防止されるので、おねじ5の螺合時の挿入が阻害されない。

【0041】また、図20に示すように、めねじ体Aの螺孔3へ送入管9を挿嵌し、この送入管9から流動状成形物を充填すれば、主体2の下部に延設した係止部材7の隙間より流入して内部へ均一に充填されるものであり、また、係止部材7への流動状成形物の絡み付きも良好となる。

【0042】更に、前記した成形体1は既設のものあるいは成形固化後のものも利用できるもので、図21に示すように、既設の成形体1の適所に、めねじ体Aの挿入される埋入孔10をドリル等により穿設し、この埋入孔10へめねじ体Aを挿入して前記係止部材7の端縁11を該埋入孔10の底部へ当接することにより、該係止部材7の端縁11が位置決めとなって埋入深さが常に一定に計れるものであり、流動状成形物の充填にあっては、前記送入管9を用いて螺孔3より充填することにより埋入孔10に充滿されるものであり、図7(a)において仮想線で示すように、係止部材7を内方へ折曲させておけば、前記埋入孔10へ流動状成形物が充填された後、めねじ体Aを数回、回転させることで成形物が攪拌されて均一な充填が施される。

【0043】また、前記した既設の成形体1へ該めねじ体Aを埋入させるときは、図23に示すように、埋入すべきコイル状螺旋体によるめねじ体Aの外径と略同径か若干狭めた埋入孔10を成形体1へ穿設し、この埋入孔10へめねじ体Aにおける外周を圧入して、図23(a)に示すように、このめねじ体Aの外周の全部を前記埋入孔10の内壁に当接するか、図23(b)に示すように、めねじ体Aの外周の一部を前記埋入孔10の内壁に当接するかすれば成形体1に取り付けられるもので、更に、図20および図21に示すような、送入管9を用いて挿入孔10内へ流動状成形物を充填すれば、めねじ体Aと埋入孔10との間へ該成形物が充滿し、成形体1とめねじ体Aとが一体的となって抜けや回り等の変動が防止される。

【0044】前記しためねじ体Aの圧入にあっては、挿入孔10との当接面に速硬化性樹脂を塗布あるいは吹き付けておけば、孔10内の位置決めが容易で作業性も優れる。

【0045】更に、図14に示すように、前記しためねじ体Aに固着部材12を設ける場合もあるもので、この固着部材12は、合成樹脂系の速硬化性接着剤13を合成樹脂性フィルムやガラス等による易溶出性容器14により包装さ

れているものであって、同図において(a)に示すように、コイル状螺旋体等の主体2における螺孔3内の下部に取り付けるか、(b)に示すように、コイル状螺旋体等の主体2の下端に突出するように係止させるか、(c)に示すように、コイル状螺旋体等の主体2における螺孔3内の上部に取り付けるか、(d)に示すように、コイル状螺旋体等の主体2における螺孔3内に挿嵌してその上下に突出するようにするか、(e)に示すように、易溶出性容器12の内部に封入するかするもので、前記成形体1の埋入孔10へ挿入した後、コイル状螺旋体等の主体2を回転させることにより破裂させるか、棒体16で突くか、おねじを該螺孔3へ螺入させることにより、おねじの先端で固着部材12における易溶出性容器14を破壊して、内部の速硬化性接着剤13を外方へ流出させて、埋入孔10とめねじ体Aとの隙間へ廻らし、両者A、10を一体的にするものである。

【0046】このとき、埋入孔10の上部に覆材(図示せず)を設けておけば、容器14を破壊させたとき接着剤13の外方への飛散が防止されると共に、埋入孔10においてめねじ体Aの外周へ螺旋に沿って万遍なく接着剤13が回る。

【0047】なお、前記めねじ体Aに内蔵される前記した固着部材12は、図14(c)に示すように、前記易溶出性容器14をめねじ体Aにおける螺孔3へ内接させて被覆部材4とすることもあり、別に被覆部材4を内装する必要がなく、しかも、この易溶出性容器14が心棒となって成形体への埋め込みも簡単となるものであって、このめねじ体Aの成形にあっては、図16に示すように、成形体1における型枠内へ、該コイル状螺旋体のめねじ体Aを取り付けて、該型枠内へ流動状成形物を充填して固化した後、前記固着部材12の易溶出性容器14を外方より棒体16を用いて突き破ることにより、内部の速硬化性接着剤13を外方へ流出させて前記めねじ体Aと成形体1とを一体化させるものであり、前記容器14は速硬化性接着剤13が流出した後は、外部へ取り出すか成形体1内へ埋め込むものである。

【0048】更に、前記したようなめねじ体Aと固着部材12との組み合わせは、図17に示すように、速硬化性接着剤13を易溶出性容器14により包装された固着部材12の内部に、コイル状螺旋体のめねじ体Aをその外周が前記易溶出性容器14の内壁に当接するように封入することもあり、この場合、同図に示すように、成形体1の埋入孔10へ該めねじ体A入りの固着部材12を圧入した後、固着部材12における易溶出性容器14の上部をおねじ17により破ってめねじ体Aの螺孔3へ螺合することにより、該易溶出性容器14内の速硬化性接着剤13が流出して埋入孔10と固着部材12、すなわち、めねじ体Aとが一体的に接着されるものであり、また、このおねじ5のねじ部がめねじ体Aの螺孔3へ密接すると共に、内部の速硬化性接着剤13を外方へ押し出すのでめねじ体Aの螺孔3は空洞

に形成され、二部材の締結にあつては支承がない。

【0049】前記した被覆部材4は、図22に示すように、コイル状螺旋体を主体2に用いたときは、線材における軸方向下側、または、上側に連続する張り出し突起を形成し、この突起と線材あるいは突起同士の当接、または、若干の隙間を有する近接により成形体1の成形時に、流動状成形物の螺孔3への侵入を防止する構成を採用することもあるもので、該線材の巻きピッチを密着または狭く形成して、同様に流動状成形物の侵入を防止することもある。

【0050】そして、このコイル状螺旋体による主体2は、図3および図12(a)に示すように、主体2の上部あるいは全体に溶接や接着gにより固着して、該部分のコイルの伸縮を止めておけば、内部の螺孔3へおねじ体5を螺合させたととは、スプリング端部の抜きや延伸が防止される。

【0051】なお、コンクリート製成形体1へのめねじ体Aの埋入にあつて、図24(a)に示すように、その外周縁に口金1aを主体2の上端部へねじ込みや嵌め込み、溶着、接着等により、同時に埋設させればこの部分の補強となるもので、この埋入されたコイルへ砂利等が入り込んで絡み付き、一層強度が向上する。

【0052】また、更に、図24(a)に示すように、成形体1の両外端より突出させて設けることもあり、図24(b)に示すように、路面等に採用する場合は、成形体1の一例下端より突出させ前記成形体1の下地材19、例えば、砂、砂利、コンクリート、地盤等に該突出部を埋入させることもある。

【0053】前記した本発明実施例による成形体用埋設めねじ体の作用を説明する。

【0054】図1および図2等に示すように主体2がナットの場合、あるいは、図3～図6等に示すように、主体2がコイル状のスプリングの場合は、該ナットあるいはスプリングへ、例えば、円筒状に形成した熱収縮性フィルムを挿嵌し所定温度により加熱すると、この熱作用により所定の収縮がなされ、同図に示すように、フィルムが外周へ密着すると共に、ナットの場合は、両端部がねじ孔付近まで絞られた係止部sを形成し、また、コイル状螺旋体の場合は、各ピッチ間へフィルムがそれぞれ入り込んで係止部sを形成するもので、被覆部材4がその全周へ密着外装される。

【0055】この状態で、例えば、成形体1がコンクリート製品の場合は、打設前に型枠内へ取り付けてコンクリートを充填するか、あるいは、打設後、固化する前の軟化状態において埋入すると、該めねじ体Aは自体が軽量のこともあって安定的に軟状成形物に納まり保持されているもので、該外周の係止部sへ流動状成形物が入り込んで馴染む。

【0056】該成形物が固化すると、図18に示すように、このめねじ体Aは外周をコンクリートにより包囲さ

れ、図19に示すように、おねじ5を螺孔3へ螺合させたと、該めねじ体Aの軸方向および回転方向ともその移動が阻止されたインサートコンクリート製品が得られる。

【0057】

【発明の効果】前述したように本発明の成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法は、主体と被覆部材とにより形成される係止部へ、充填された成形体が馴染むように入り込むため、該めねじ体の軸方向および回転方向の妄動が防止されたインサート成形体を成形することができる。

【0058】めねじ体自体が従来品に比べ軽量に形成されるため、流動状成形物の充填後であっても埋没させることなく、しかも、取り付け用治具も不要となつて、成形体の正確な位置へ確実かつ簡単に取付けることができる。

【0059】めねじ体にコイル状螺旋体を用いた場合は、自体のばね性により軸方向に対して若干の移動自在性を有しているため、螺孔へ螺合させるおねじのねじピッチ合わせが容易となる。等の格別な効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に関する成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法におけるナットによる各例を示す断面図である。

【図2】図1における他の各例を示す断面図である。

【図3】本発明に関する成形体用埋設めねじ体およびめねじ体埋設方法におけるコイル状螺旋体による例を示す一部破断正面図である。

【図4】図3における他の例を示すもので、(a)は半断面図、(b)は図3(a)におけるX-X線の断面図(b)である。

【図5】図3における更に他の例を示す半断面図である。

【図6】図3における被覆部材の例を示す断面図である。

【図7】図3における主体の各例を示す平面図である。

【図8】図3における主体における線材の各例を示す断面図である。

【図9】図3における被覆部材の外装状態の各例を示す断面図である。

【図10】図3における係止部材の各例を示す断面図である。

【図11】図1における被覆部材の他の例を示す断面図である。

【図12】図3における被覆部材の他の例を示す断面図である。

【図13】図1における被覆部材の更に他の例を示す断面図である。

【図14】図3における固着部材の取付状態の各例を示

す断面図である。

【図15】主体がナットとコイル状螺旋体とからなる例を示す一部断面図である。

【図16】図14(c)における成形状態を示す断面図である。

【図17】図14における固着部材の他の例による成形状態を示す断面図である。

【図18】図3における成形状態を示す断面図である。

【図19】図14におけるおねじの螺合状態を示す断面図である。

【図20】図3における成形状態の他の例を示す断面図である。

【図21】図16における成形状態の更に他の例を示す断面図である。

【図22】図1におけるめねじ体の他の例を示す要部の断面図である。

【図23】成形状態の更に他の例を示すもので、(a)は図16における断面図、(b)は図19における断面図である。

【図24】成形状態の更に他の例を示す断面図で、(a)は主体が成形体の両側に突出した例を、(b)は主体が成形体の一方へ突出した例を示す。

【図25】従来の成形体用インサートめねじ体を示す斜視図である。

【図26】図25におけるめねじ体を使用した成形体の成形状態を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 成形体
- 2 主体
- 3 螺孔
- 4 被覆部材
- 5 おねじ体
- 7 係止部材
- A めねじ体

【手続補正2】

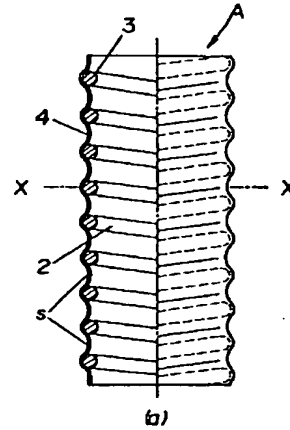
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

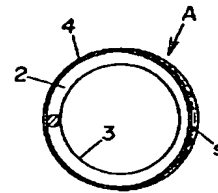
【補正方法】変更

【補正内容】

【図4】



(a)



(b)

【手続補正3】

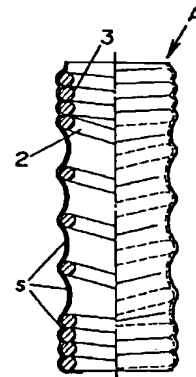
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】



【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

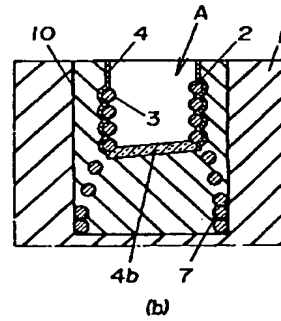
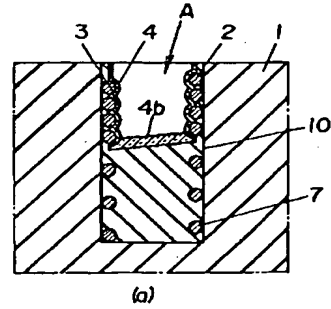
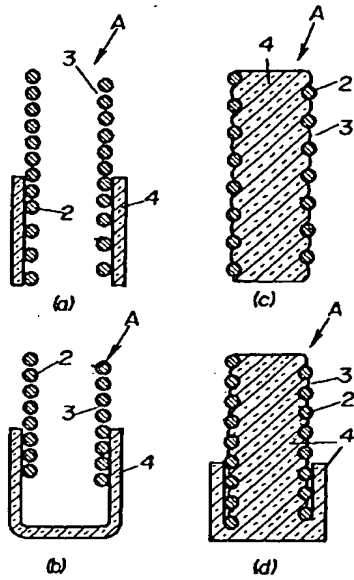
【補正方法】変更

【補正内容】

【図6】

【補正内容】

【図23】



【手続補正5】

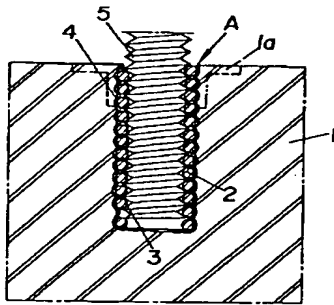
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図19

【補正方法】変更

【補正内容】

【図19】



【手続補正6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図23

【補正方法】変更

【手続補正7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図24

【補正方法】変更

【補正内容】

【図24】

